2) – a)

$$\underbrace{0{,}577350268}_{b} < \underbrace{0{,}577350269}_{a}$$

$a , b \in [\frac{-1}{\sqrt{3}} , \frac{1}{\sqrt{3}}]$ f est strictement décroissante sur $[\frac{-1}{\sqrt{3}} , \frac{1}{\sqrt{3}}]$

d'où : $f(b) > f(a) \implies B > A$

b) $a = 0{,}577350271$; $b = 0{,}577350272$

$A = f(a)$ et $B = f(b)$

$a < b$ et $a , b \in [\frac{1}{\sqrt{3}} , +\infty [$ f est strictement croissante sur $[\frac{1}{\sqrt{3}} , +\infty [$

d'où : $f(a) < f(b) \implies A < B$

EXERCICE№19

1) $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}$

f est dérivable sur $]1 , +\infty [$ et $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x+1}} - \frac{1}{2\sqrt{x-1}} = \frac{\sqrt{x-1}-\sqrt{x+1}}{2\sqrt{x+1}\sqrt{x-1}}$

$f'(x) = \frac{-2}{2\sqrt{x+1}\sqrt{x-1}(\sqrt{x-1}-\sqrt{x+1})} < 0 ; \forall x \in]1 , +\infty [$

x	1		$+\infty$
$f'(x)$	‖	-	
$f(x)$	$\sqrt{2}$	↘	0

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \frac{2}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}} = 0$$

Rq : f n'est pas dérivable à droite en 1

2) $g(x) = \cos x - \sin x$; $I = [0,\pi]$

g est dérivable sur $[0,\pi]$ et $g'(x) = -\sin x - \cos x = -[\cos x + \sin x]$

$$\begin{cases} g'(x) = 0 \\ x \in [0,\pi] \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\sin x \\ x \in [0,\pi] \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{3\pi}{4}$$

x	0		$\frac{3\pi}{4}$		π
$g'(x)$	‖	-	0	+	
$g(x)$	1	↘	$-\sqrt{2}$	↗	-1

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn